**: Bài 1:** Xác định ion Ca2+ trong một mẫu nước cứng. Người ta xây dựng một dãy dung dịch chuẩn khảo sát ở điều kiện tối ưu và đo cường độ phổ hấp thụ nguyên tử bằng phương pháp ngọn lửa đèn khí N2O- C2H2 ở bước sóng 422,7 nm. Kết quả như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Co (g/ml) | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 |
| 0,05 | 0,1 | 0,15 | 0,2 | 0,25 | 0,3 | 0,35 |
| Ao | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 |
| 0,2450 | 0,4825 | 0,7200 | 0,9575 | 1,1950 | 1,4325 | 1,6700 |

1. Xây dựng phương trình đường chuẩn

2. Lấy 3 lit nước cô cạn được 4 mg chất rắn. Hoà tan trong dung dịch HCl 1% rồi khảo sát các điều kiện tối ưu như dãy dung dịch chuẩn và đo A ở bước sóng 422,7 nm thu được A=2,1450. Xác định hàm lượng Ca2+trong 1 lít nước.

Giải

1.Xâydựngphươngtrìnhđườngchuẩn 

Vậy phương trình đường chuẩn là: A = 0,0075 + 4,75.Cx

2. Khi A = 2,145 từ phương trình bđường chuẩn ta tính được nồng độ canxi trong nước cứng là:

 g/ml

Vậy hàm lượng của Can xi trong 1 lít nước cứng là:0,45g/ml

**Bài 2**: Ngày nay để xác định sự nhiễm Hg của các dung dịch nước bằng phương pháp hấp thụ nguyên tử người ta dùng phương pháp không ngọn lửa mới của sự phun mù.Thiết bị gồm một bình để khử Hg nối với một cu vét hấp thụ. Để 10 ml mẫu nước vào bình để khử Hg và pha loảng đến 100 ml, sau đó thêm vào 25 ml H2SO4 đậm đặc và 10 ml SnSO4 10 %, H2SO4 0,25 M (dung dịch cuối này dùng làm chất khử). Thuỷ ngân bị khử đến trạng thái nguyên tố (nguyên tử)và được chuyển vào cu vét hấp thụ bởi dòng không khí, người ta cho dòng không khí này đi qua dòng dung dịch trong bình để khử Hg. Cuối cùng, dùng đèn catôt rỗng làm nguồn, người ta đo sự hấp thụ của các nguyên tử Hg ở bước sóng 2537 Ao , sự hấp thụ đạt được mức cực đại gần 3 phút.

Người ta nhận được các giá trị sau của độ hấp thụ đối với dãy các dung dịch chuẩn của Hg(II):

|  |  |
| --- | --- |
| Hàm lượng Hg trong dung dịch chuẩn,g | Độ hấp thụ |
| 0,00 | 0,002 |
| 0,30 | 0,090 |
| 0,60 | 0,175 |
| 1,00 | 0,268 |
| 2,00 | 0,440 |

Các giá trị của độ hấp thụ của hai mẫu nước bằng 0,040 và 0,305 tương ứng.Vậy hàm lượng của Hg trong từng mẫu bằng bao nhiêu? Nồng độ (****g/ml) của Hg trong từng mẫu bằng bao nhiêu?

Giải

Sử dụng phương pháp hồi quy tuyến tính tìm A theo CX. Ta xây dựng phương trình tuyến tính có dạng A= a + b.CX (\*)

Áp dụng phương pháp bình phương tối thiểu ta có:



   (1)

   (2)

Trong đó: n là số lần thí nghiệm, n=5

Ci là hàm lượng Hg trong mẫu dung dịch chuẩn

Ai là độ hấp thụ quang tương ứng với Ci

Thay số vào (1) và (2) ta có:

b = 0,21574

a = 0,02672

Thay giá tri a,b vào (\*) ta được: A= 0,02672 + 0,21574CX

Khi A=0,04 thì CX = 0,0616****g tức là hàm lượng Hg trong mẫu chuẩn này là

0,0616****g. Và nồng độ Hg là 0,0616/10 = 0,00616****g/ ml

Khi A=0,305 thì C= 1,2902****g.Và nồng độ của Hg là 1,2902/10=0,129****g /ml